

Dell EMC PowerEdge R440

Teknik Özellikler

Notlar, dikkat edilecek noktalar ve uyarılar

 **NOT:** NOT, ürününüzü daha iyi kullanmanıza yardımcı olacak önemli bilgiler sağlar.

 **DİKKAT:** DİKKAT, donanım hasarı veya veri kaybı olasılığını gösterir ve sorunu nasıl önleyeceğinizi bildirir.

 **UYARI:** UYARI, mülk hasarı, kişisel yaralanma veya ölüm potansiyeline işaret eder.

Bölüm 1: Teknik özellikler	4
Sistem boyutları.....	4
Kasa ağırlığı.....	5
İşlemci özellikleri.....	5
Desteklenen işletim sistemleri.....	5
PSU teknik özellikleri.....	5
Sistem pili.....	6
Genişletme veri yolu özellikleri.....	6
Bellek özellikleri.....	6
Depolama denetleyicisi özellikleri.....	6
Sürücü özellikleri.....	7
Sürücüler.....	7
Bağlantı noktaları ve konektörlerin özellikleri.....	7
USB bağlantı noktaları.....	7
NIC bağlantı noktaları.....	7
Seri konektör.....	7
VGA bağlantı noktaları.....	7
IDSDM veya vFlash kartı.....	8
Video özellikleri.....	8
Çevre özellikleri.....	8
Standart çalışma sıcaklığı.....	9
Genişletilmiş çalışma sıcaklığı.....	9
Partikül ve gaz kirliliği teknik özellikleri.....	12

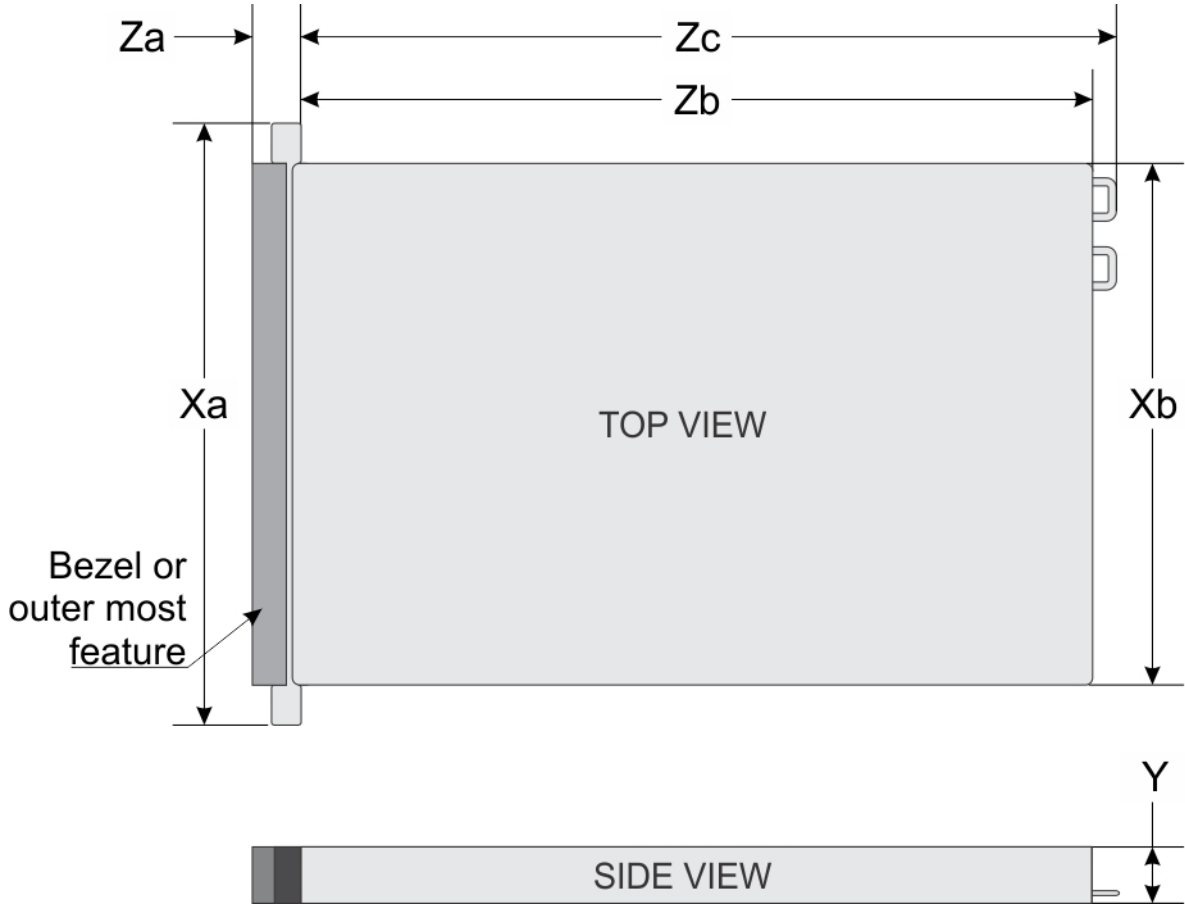
Teknik özellikler

Bu bölümde sisteminizin teknik ve çevresel özelliklerine değinilmiştir.

Konular:

- Sistem boyutları
- Kasa ağırlığı
- İşlemci özellikleri
- Desteklenen işletim sistemleri
- PSU teknik özellikleri
- Sistem pili
- Genişletme veri yolu özellikleri
- Bellek özellikleri
- Depolama denetleyicisi özellikleri.
- Sürücü özellikleri
- Bağlantı noktaları ve konektörlerin özellikleri
- Video özellikleri
- Çevre özellikleri

Sistem boyutları



Rakam 1. Dell EMC PowerEdge R440 sistem boyutları

Tablo 1. Dell EMC PowerEdge R440 sistem boyutları

Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
482,0 mm (18,97 inç)	434,0 mm (17,08 inç)	42,8 mm (1,68 inç)	35,84 mm (1,41 inç) (çerçevesiz) 22 mm (0,87 inç) (çerçevesiz)	x4 ve x10 = 657,25 mm (25,87 inç) x8 = 606,47 (23,87 inç)	x4 ve x10 = 692,62 (27,26 inç) x8 = 641,85 mm (25,26 inç)

Kasa ağırlığı

Tablo 2. Dell EMC PowerEdge R440 sistem Kasa ağırlığı

Sistem	Maksimum ağırlık (tüm sürücüler/SSD'ler ile)
4 x 3,5 inç sürücülü sistem	17,64 Kg (38,90 lb)
8 x 2,5 inç sürücülü sistem	16,04 Kg (35,36 lb)
10 x 2,5 inç sürücülü sistem	16,81 Kg (37,07 lb)

İşlemci özellikleri

Dell EMC PowerEdge R440 sistem iki adede kadar Intel Xeon Ölçeklenebilir İşlemciyi, işlemci başına 22 çekirdeğe kadar destekler.

Desteklenen işletim sistemleri

Dell EMC PowerEdge R440 sistem, aşağıdaki işletim sistemlerini destekler:

- Canonical Ubuntu LTS
- Citrix XenServer
- Microsoft Windows Server + Hyper-V
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware ESXi

i **NOT:** Daha fazla bilgi için www.dell.com/ossupport adresine gidin.

PSU teknik özellikleri

Dell EMC PowerEdge R440 sistem aşağıdaki AC güç kaynağı birimlerini (PSU) destekler:

Tablo 3. PSU teknik özellikleri

PSU	Sınıf	Isı dağıtımı (maksimum)	Frekans	Gerilim
550 W AC	Platinum	2559 BTU/sa	50/60 Hz	100–240 V AC, otomatik aralıklı
450 W AC (artık sunulmuyor)	Bronze	1871 BTU/sa	50/60 Hz	100–240 V AC, otomatik aralıklı

i **NOT:** Isı dağıtımı PSU'nun Watt değeriyle hesaplanır.

i **NOT:** Ayrıca bu sistem fazdan faza gerilimi 230 V değerini geçmeyen BT güç sistemlerine bağlanacak şekilde tasarlanmıştır.

Sistem pili

Dell EMC PowerEdge R440 sistem CR 2032 3.0 V lityum düğme sistem pilini destekler.

Genişletme veri yolu özellikleri

Dell EMC PowerEdge R440 sistem, genişleme kartı yükselticileri kullanarak sistem kartına takılması gereken PCI Express (PCIe) üçüncü nesil genişletme kartlarını destekler.

Tablo 4. Genişletme kartı yükseltici yapılandırmaları

Genişletme kartı yükselticisi	Yükseltici üzerindeki PCIe yuvaları	Yükseklik	Uzunluk	Bağlantı
LOM yükselticisi	Yuva 1	Ara kart türü	Ara kart türü	x8
Sağ yükseltici	Yuva 2	Düşük Profil	Yarım Uzunluk	x16
Sağ yükseltici	Yuva 2	Tam Yükseklik	Yarım Uzunluk	x16
PCIe pasif köprüsü	Yuva-tümleşik	Düşük Profil	Yarım Uzunluk	x8
Dahili yükseltici	Yuva-tümleşik	Düşük Profil	Yarım Uzunluk	x8
Sol yükseltici	Yuva 2	Düşük Profil	Yarım Uzunluk	x16
Sol yükseltici	Yuva 3	Düşük Profil	Yarım Uzunluk	x16

Bellek özellikleri

Tablo 5. Bellek özellikleri

DIMM tipi	DIMM aşaması	DIMM kapasitesi	Tek işlemci		Çift işlemci	
			Minimum RAM	Maksimum RAM	Minimum RAM	Maksimum RAM
RDIMM	Tek aşamalı	8 GB	8 GB	80 GB	16 GB	128 GB
RDIMM	Çift aşamalı	16 GB	16 GB	160 GB	32 GB	256 GB
RDIMM	Çift aşamalı	32 GB	32 GB	320 GB	64 GB	512 GB
LRDIMM	Dört aşamalı	64 GB	64 GB	640 GB	128 GB	1024 GB

Depolama denetleyicisi özellikleri.

Dell EMC PowerEdge R440 sistem şunları destekler:

- **Yazılım RAID:** S140
- **Dahili denetleyiciler:** H750, H350, H740p, H730p, H330
- **Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS):** HWRAID 2 x M.2 SSD 6 Gb/sn ile 120 GB, 240 GB.
 - PCIe Gen 2.0 x2 şeritlerini kullanan x8 konnektörü, yalnızca düşük profilli ve yarı yükseklikteki form faktöründe mevcuttur.
- **Harici denetleyici:** HBA355e, H840, 12 Gb/sn Harici SAS HBA
- **SAS Çalışır Durumda Veriyolu Bağdaştırıcıları:** HBA350i, HBA330

NOT: Yeni nesil PERC 11 H750, H350 ve HBA350i adaptörleri, bir sistemde önceki nesillerin PERC H740P, H730P, H330, HBA330 adaptörleriyle birlikte kullanılamaz.

Sürücü özellikleri

Sürücüler

Dell EMC PowerEdge R440 sistem şunları destekler:

- 4x3,5 yapılandırma: 4 adede kadar SAS veya SATA sürücü (SDD/HDD) / Nearline SAS HDD
- 8x2,5 yapılandırma: 8 adede kadar SAS veya SATA sürücü (SDD/HDD)
- 10x2,5 yapılandırma: 10 adede kadar SAS veya SATA sürücü (SDD/HDD)
- NVMe ile 10x2,5 yapılandırma: Kalan yuvalarda en fazla 4 NVMe SSD + SAS veya SATA sürücü (SDD/HDD)

Sürücüler sürücü yuvalarına takılan çalışırken değiştirilebilir sürücü taşıyıcılarında verilir.

⚠ DİKKAT: Sürücüyü sistem çalışırken takmaya veya çıkarmaya çalışmadan önce, ana bilgisayar bağdaştırıcısının doğru yapılandırıldığından emin olmak için depolama denetleyicisi kartının belgelerine bakın.

⚠ DİKKAT: Sürücü biçimlendirilirken sistemi kapatmayın veya yeniden başlatmayın. Bunu yapmak sürücünün arızalanmasına neden olabilir.

Sürücüyü biçimlendirirken, biçimlendirmenin tamamlanabilmesi için yeterli bir süre bekleyin. Yüksek kapasiteli sürücülerin biçimlendirilmesinin uzun sürebileceğini unutmayın.

Bağlantı noktaları ve konektörlerin özellikleri

USB bağlantı noktaları

Tablo 6. Dell EMC PowerEdge R440 sistem USB özellikleri

Ön Panel	Arka panel	Dahili USB
<ul style="list-style-type: none">• Bir adet USB 2.0 uyumlu bağlantı noktası• Bir adet iDRAC Direct (Micro-AB USB) bağlantı noktası	<ul style="list-style-type: none">• İki adet USB 3.0 uyumlu bağlantı noktası	<ul style="list-style-type: none">• Bir adet dahili USB 3.0 bağlantı noktası

NIC bağlantı noktaları

Dell EMC PowerEdge R440 sistem arka paneldeki iki adet 1 Gb/sn yapılandırmasına sahip iki adet Ağ Arabirim Denetleyicisi (NIC) bağlantı noktasını destekler.

ⓘ NOT: En fazla üç adet NIC kartı (iki PCIe AIC kartı ve bir OCP kartı) takabilirsiniz.

Seri konektör

Seri konektör sisteme bir seri cihazı bağlar. Dell EMC PowerEdge R440 sistem, arka paneldeki, 9 pimli konektör olan Data Terminal Equipment (DTE), 16550 uyumlu bir adet seri konektörü destekler.

VGA bağlantı noktaları

Video Grafik Dizisi (VGA) bağlantı noktası, sistemi bir VGA ekranına bağlamanızı sağlar. Dell EMC PowerEdge R440 sistem iki adet 15 pimli VGA bağlantı noktasını destekler.

IDSDM veya vFlash kartı

Dell EMC PowerEdge R440 sistem IDSMD modülü, tek bir kart modülünde birleştirilen Dahili Çift SD Modülü (IDSMD) ve vFlash kartını içerir. PowerEdge R440 sistem için kullanılabilir seçenekler aşağıda verilmiştir:

- Yalnızca VFlash
- Yalnızca IDSMD
- vFlash + IDSMD

Video özellikleri

Dell EMC PowerEdge R440 sistem, 16 MB kapasiteli Matrox G200eW3 grafik kartını destekler.

Tablo 7. Desteklenen video çözünürlüğü seçenekleri

Resolution (Çözünürlük)	Yenileme hızı (Hz)	Renk derinliği (bit)
1024 x 768	60	8, 16, 32
1280 x 800	60	8, 16, 32
1280 x 1024	60	8, 16, 32
1360 x 768	60	8, 16, 32
1440 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 1200	60	8, 16, 32
1680 x 1050	60	8, 16, 32
1920 x 1080	60	8, 16, 32
1920 x 1200	60	8, 16, 32

Çevre özellikleri

NOT: Çevre sertifikaları hakkında ek bilgi için www.dell.com/poweredgemanuals adresinde bulunan Kılavuzlar ve Belgelerde Ürünün Çevresel Veri Sayfasına bakın.

Tablo 8. Sıcaklık spesifikasyonları

Sıcaklık	Özellikler
Depolama	-40°C ila 65°C arası (-40°F ila 149°F arası)
Sürekli Çalışma (950 metre veya 3117 fit'ten az yükseklikler için)	Ekipman doğrudan güneş ışığına maruz kalmadan, 10 °C ila 35 °C (50 °F ila 95 °F) arasında.
Temiz hava	Temiz hava ile ilgili bilgi için, Genişletilmiş Çalışma Sıcaklığı bölümüne bakın.
Maksimum sıcaklık eğimi (çalışma ve saklama)	20°C/sa (68°F/sa)

Tablo 9. Bağıl nem özellikleri

Bağıl nem	Özellikler
Depolama	33°C (91°F) maksimum çiylenme noktası ile %5 ila %95 bağıl nem. Atmosfer daima yoğuşmaz olmalıdır.
Çalışma	29 °C (84,2 °F) maksimum çiy noktasında %10 ila %80 bağıl nem.

Tablo 10. Maksimum titreşim özellikleri

Maksimum titreşim	Özellikler
Çalışma	5 Hz - 350 Hz değerlerinde 0,26 G _{rms} (tüm çalışma yönelimlerinde)
Depolama	10 Hz - 500 Hz değerlerinde 15 dakika için 1,88 G _{rms} (altı kenarın tümü test edilmiştir).

Tablo 11. Maksimum sarsıntı özellikleri

Maksimum sarsıntı	Özellikler
Çalışma	6 G'nin pozitif ve negatif x, y ve z eksenlerinde 11 ms'ye kadar art arda altı kez uygulanan sarsıntı darbeleridir.
Depolama	2 ms'ye kadar 71 G'lik pozitif ve negatif x, y ve z eksenlerinde (sistemin her tarafında tek darbe) art arda uygulanan altı sarsıntı darbesi.

Tablo 12. Maksimum yükseklik özellikleri

Maksimum irtifa	Özellikler
Çalışma	3.0482.000 m (10.0006.560 fit)
Depolama	12.000 m (39.370 fit)

Tablo 13. Çalışma sıcaklığını azaltma teknik özellikleri

Çalışma sıcaklığını azaltma	Özellikler
35°C (95°F)'e kadar	Maksimum sıcaklık 950 m (3.117 fit) üzerinde 1 °C/300 m (1 °F/547 fit) oranında düşürülür.
35°C ila 40°C (95°F ila 104°F)	Maksimum sıcaklık 950 m (3.117 fit) üzerinde 1 °C/175 m (1 °F/319 fit) oranında düşürülür.
40°C ila 45°C (104°F ila 113°F)	Maksimum sıcaklık 950 m (3.117 fit) üzerinde 1 °C/125 m (1 °F/228 fit) oranında düşürülür.

Standart çalışma sıcaklığı

Tablo 14. Standart çalışma sıcaklığı teknik özellikleri

Standart çalışma sıcaklığı	Özellikler
Sürekli Çalışma (950 metre veya 3117 fit'ten az yükseklikler için)	Ekipman doğrudan güneş ışığına maruz kalmadan, 10 °C ila 35 °C (50 °F ila 95 °F) arasında.

Genişletilmiş çalışma sıcaklığı

Tablo 15. Genişletilmiş çalışma sıcaklığı özellikleri

Genişletilmiş çalışma sıcaklığı	Özellikler
Sürekli işletim	29°C yoğuşma noktası ile %5 ila %85 bağıl nemde 5°C ila 40°C. i NOT: Standart çalışma sıcaklığının dışında (10°C ila 40°C), sistem 5°C'ye kadar düşük ve 40°C'ye kadar yüksek sıcaklıklarda sürekli olarak çalışabilir. 35°C ve 40°C arası sıcaklıklar için, 950 m üzerinde maksimum izin verilen sıcaklığı her 175 metrede 1°C düşürün (319 fit başına 1°F).
Yıllık çalışma saatlerinin ≤ %1'i	29°C yoğuşma noktası ile %5 ila %90 bağıl nemde -5°C ila 45°C.

Tablo 15. Genişletilmiş alışma sıcaklığı özellikleri (devamı)

Genişletilmiş alışma sıcaklığı	özellikler
	<p>i NOT: Standart alışma sıcaklığının dışında (10°C ila 40°C), sistem yıllık çalışma saatlerinin en fazla %1'i için en az -5°C'de veya en fazla 45°C'de çalışabilir.</p> <p>40°C ve 45°C arası sıcaklıklar için, 950 m üzerinde maksimum izin verilen sıcaklığı her 125 metrede 1°C düşürün (228 fit başına 1°F).</p>

i **NOT:** Genişletilmiş alışma sıcaklığı aralığında çalıştırıldığında, sistem performansı etkilenebilir.

i **NOT:** Genişletilmiş alışma sıcaklığı aralığında çalıştırıldığında, ortam sıcaklığı uyarıları çerçevenin LCD panelinde ve Sistem Olay Günlüğü'nde raporlanır.

Genişletilmiş alışma sıcaklığı kısıtlamaları

- 5°C'nin altında ilk alıştırma yapmayın.
- Belirlenen alışma sıcaklığı en fazla 3048 m yükseklik içindir (10.000 fit).
- 105 W/4C, 115 W/6C, 130 W/8C, 140 W/14C veya daha yüksek watt gücüne sahip işlemciler (TDP>140 W) desteklenmez.
- Yedekli gücü kaynağı yapılandırması gereklidir.
- Dell yetkisi olmayan evre kartları ve/veya 25 W'den daha yüksek evre kartları desteklenmez.
- NVMe sürücüleri desteklenmez.
- Apache Pass DIMM ve NVDIMM desteklenmez.

Termal kısıtlama matrisi

Tablo 16. Dell EMC PowerEdge R440 sistem için termal kısıtlama matrisi

Depolama yapılandırması			NVMe sürücülü 10x 2,5 inç	10x 2,5 inç sürücü	8x 2,5 inç sürücü	4x 3,5 inç sürücü
İşlemci numarası	TDP (W)	ekirdek sayısı	Ortam desteği = 35°C			
Intel Xeon Gold 6240	150	18	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 6242	150	16	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 6248	150	20	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 6252	150	24	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 6152	140	22	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 6140		18	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 6138	125	20	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 6130		16	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Platinum 8153		16	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 6132	140	14	Hayır	Evet	Evet	Evet

Tablo 16. Dell EMC PowerEdge R440 sistem için termal kısıtlama matrisi (devamı)

Depolama yapılandırması			NVMe sürücülü 10x 2,5 inç	10x 2,5 inç sürücü	8x 2,5 inç sürücü	4x 3,5 inç sürücü
			C30			
Intel Xeon Gold 6134	130	8	Hayır C30	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 6126	125	12	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 6128	115	6	Hayır C30	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 6230	125	20	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 5122	105	4	Hayır C30	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 5215	85	10	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 5217	115	8	Hayır C30	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 5218	125	16	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 5220	125	18	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 5222	105	4	Hayır C30	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Platinum 8156	105	4	Hayır C30	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 5120	105	14	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 5118	105	12	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 5115	85	10	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Silver 4116	85	12	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Silver 4114	85	10	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Silver 4110	85	8	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Silver 4108	85	8	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Silver 4208	85	8	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Silver 4210	85	10	Evet	Evet	Evet	Evet

Tablo 16. Dell EMC PowerEdge R440 sistem için termal kısıtlama matrisi (devamı)

Depolama yapılandırması			NVMe sürücülü 10x 2,5 inç	10x 2,5 inç sürücü	8x 2,5 inç sürücü	4x 3,5 inç sürücü
Intel Xeon Silver 4214	85	12	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Silver 4215	85	8	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Silver 4216	100	16	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Bronze 3106	85	8	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Bronze 3104	85	6	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Bronze 3204	85	6	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Silver 4112	85	4	Evet	Evet	Evet	Evet

Partikül ve gaz kirliliği teknik özellikleri

Aşağıdaki tablo, ekipmanın hasar görmesini veya partikül ve gaz kirliliğinden kaynaklanan arızaları engellemeye yardımcı olacak sınırları açıklamaktadır. Partikül ve gaz kirliliği seviyesi belirtilen sınırların üstüne çıkarak ekipman hasarına veya arızasına sebep olursa ortam koşullarını uygun hale getirmeniz gerekebilir. Ortam koşullarının iyileştirilmesi müşterinin sorumluluğudur.

Tablo 17. Partikül kirliliği teknik değerleri

Partikül kontaminasyonu	Özellikler
Hava filtreleme	<p>%95 üst güvenlik sınırıyla ISO 14644-1 uyarınca ISO Sınıf 8 ile tanımlanan veri merkezi hava filtrasyonu.</p> <p>i NOT: Bu koşul sadece veri merkezi ortamları için geçerlidir. Hava filtreleme gereksinimleri, veri merkezi dışında kullanım için tasarlanmış BT ekipmanı, ofis veya fabrika gibi ortamlar için geçerli değildir.</p> <p>i NOT: Veri merkezine giren havanın MERV11 veya MERV13 filtrelemesi olmalıdır.</p>
İletken toz	<p>Havada iletken toz, çinko teller veya diğer iletken parçacıklar bulunmamalıdır.</p> <p>i NOT: Bu koşul, veri merkezi ortamları ve veri merkezi olmayan ortamlar için geçerlidir.</p>
Aşındırıcı toz	<ul style="list-style-type: none">Havada aşındırıcı toz bulunmamalıdır.Havadaki toz kalıntısının havadaki nem ile eriyebilme noktası %60 bağıl nemden az olmalıdır. <p>i NOT: Bu koşul, veri merkezi ortamları ve veri merkezi olmayan ortamlar için geçerlidir.</p>

Tablo 18. Gaz kirliliği teknik değerleri

Gaz içerikli kirlenme	Özellikler
Bakır parça aşınma oranı	ANSI/ISA71.04-1985 ile tanımlanan biçimde Sınıf G1 başına ayda <300 Å
Gümüş parça aşınma oranı	AHSRAE TC9.9 ile tanımlanan biçimde ayda <200 Å

i **NOT:** Maksimum aşındırıcı kirlenme düzeyleri ≤%50 bağıl nemde ölçülmüştür.